

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 769 094

(21) N° d'enregistrement national :

97 11980

(51) Int Cl⁶ : G 01 P 13/00, G 01 D 5/24, 5/243, E 03 D 5/10, 13/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26.09.97.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : LES ROBINETS PRESTO SOCIETE
ANONYME — FR.

(72) Inventeur(s) : HOUDOU MICHEL.

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.04.99 Bulletin 99/13.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

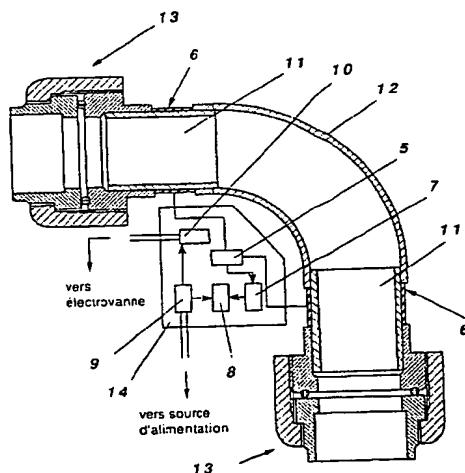
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : VANDER HEYM.

(54) DISPOSITIF DE DETECTION D'ECOULEMENT D'UN LIQUIDE.

(57) Dispositif de détection de l'écoulement d'un liquide du
genre de ceux comportant un organe de détection, qui lors
de l'écoulement d'un liquide, perturbe la fréquence d'un os-
cillateur, caractérisé en ce que l'oscillateur (5) incorpore un
condensateur isolé de la masse de l'ensemble de l'installa-
tion et dont la capacité est modifiée par l'écoulement d'un li-
quide.

Chaque armature du condensateur de détection est
constituée par une bague conductrice (6) montée sur la ca-
nalisation d'alimentation et isolée de la masse de l'installa-
tion.



FR 2 769 094 - A1



La présente invention est relative à un dispositif de détection d'écoulement d'un liquide. Ce dispositif est plus particulièrement, mais non exclusivement, destiné à équiper des urinoirs pour commander, notamment, le cycle de rinçage.

5

Dans le document WO 88/08595, il est décrit un dispositif, permettant de détecter une "présence" à l'intérieur ou à proximité d'un espace protégé, constitué par une boucle, réalisée en un matériau conducteur, couplée à un oscillateur. Lorsqu'un objet entre dans l'espace 10 protégé, la fréquence de l'oscillateur est perturbée, cette perturbation étant utilisée pour commander, par exemple, un dispositif d'alerte.

Le principe ci-dessus, a été utilisé pour réaliser le dispositif décrit dans le brevet français publié sous le N°2712404 , dispositif qui 15 consiste, notamment, à détecter le passage d'un liquide dans une canalisation, l'élément de détection étant constitué par un fil conducteur enroulé sur la canalisation de vidange.

Un tel dispositif impose un retour par la terre et introduit donc 20 des éléments perturbateurs (masses métalliques dans les bâtiments) qui impose un réglage particulier du dispositif selon son implantation.

Le dispositif de l'invention est remarquable en ce que le générateur de fréquences incorpore un condensateur isolé de la masse 25 de l'ensemble de l'installation et dont la capacité est modifiée par l'écoulement d'un liquide.

Selon l'invention, chaque armature du condensateur de détection est constituée par une bague métallique montée sur la canalisation à 30 contrôler et isolé de la masse.

Selon un mode de réalisation, le dispositif se présente sous la forme d'un coude comportant une bague sur chacune de ses branches qui est pourvue d'un raccord trois pièces usuel permettant d'interposer, 35 très facilement, le dispositif de l'invention sur une évacuation existante. La partie connue du dispositif à savoir : le générateur de fréquences, l'alimentation et le microprocesseur, qui déclenche les fonctions utiles à partir des informations transmises par le générateur de fréquences, sont portées par une platine rendue solidaire du coude 40 précité et disposée dans l'angle du coude.

La présente invention sera mieux comprise par la description qui va suivre faite en se référant aux dessins annexés à titre d'exemple indicatif, seulement, sur lesquels :

- 5 -la figure 1 est une vue schématique montrant le dispositif de l'invention appliquée à un urinoir;
- la figure 2 est une vue schématique et à plus grande échelle du détail A de la figure 1.

10 En se reportant à la figure 1, on voit que 1 est un urinoir comportant une canalisation d'évacuation 2 et une canalisation 3 d'arrivée de l'eau de rinçage.

15 Le principal problème à résoudre consiste à détecter l'usage de l'urinoir, se matérialisant par un écoulement de liquide dans la canalisation 2, puis à commander l'excitation de l'électrovanne 4 interposée sur la canalisation 3.

20 De la façon connue, le dispositif de l'invention utilise le principe selon lequel l'écoulement d'un liquide est susceptible de perturber la fréquence d'un oscillateur 5.

25 Selon l'invention, l'oscillateur 5 comporte un condensateur, isolé de la masse de l'installation, disposé de façon à ce que la valeur de sa capacité soit modifiée par l'écoulement d'un liquide s'effectuant à proximité dudit condensateur.

30 Chaque armature 6 du condensateur précité est constituée par une bague montée sur la canalisation d'évacuation 2, les deux bagues étant judicieusement espacées et parfaitement isolées.

35 De la façon connue, l'information délivrée par l'oscillateur est appliquée, à travers un diviseur de fréquence 7, à un microprocesseur programmable 8 susceptible, à travers une alimentation 9, de délivrer un signal au circuit de commande 10 de l'électrovanne 4.

Selon un mode de réalisation, chaque bague 6 est montée sur un tube 11, réalisé en un matériau isolant couramment utilisé en plomberie.

L'une des extrémités de chaque tube 11 est emmanchée et fixée dans l'extrémité correspondante d'un coude 12 du commerce réalisé en un matériau analogue. L'autre extrémité est engagée et fixée dans la partie correspondante d'un raccord 13, connu dans le commerce sous le 5 vocable de "raccord trois pièces". Compte tenu des matériaux utilisés, la fixation s'effectue, de préférence, par collage selon une technique connue.

Le dispositif décrit ci-dessus est interposé sur la canalisation 2
10 par l'entremise des raccords 13.

Les bagues 6 sont noyées dans un matériau isolant surmoulé pour éviter les capacités parasites.

15 Tous les éléments électroniques cités ci-dessus, sont groupés sur une platine 14 et l'ensemble est noyé dans une matière isolante surmoulée permettant de le fixer au coude 12. Le contour de cette masse isolante surmoulée apparaît en 15 sur la figure 2.

20 Il est à noter que le dispositif de l'invention, dans la forme de réalisation décrite en regard de la figure 2, est particulièrement adapté à son utilisation sur des installations existantes qu'il convient de modifier.

25 Selon un autre mode de réalisation, non représenté, le coude 12 est remplacé par un tube rectiligne.

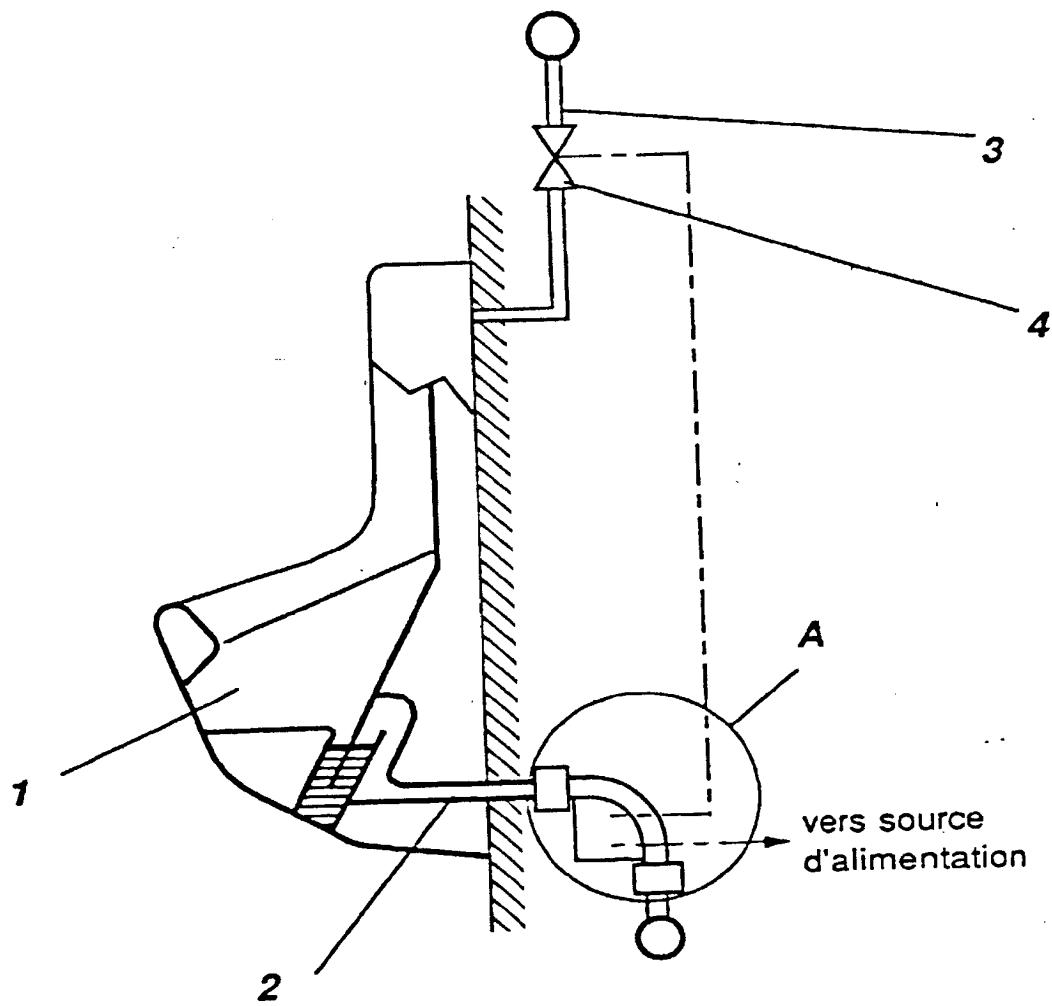
Selon une variante de ce mode de réalisation, on utilise un tronçon 30 de tube rectiligne, analogue à ceux 11, comportant une bague 6 à chacune de ses extrémités.

REVENDICATIONS

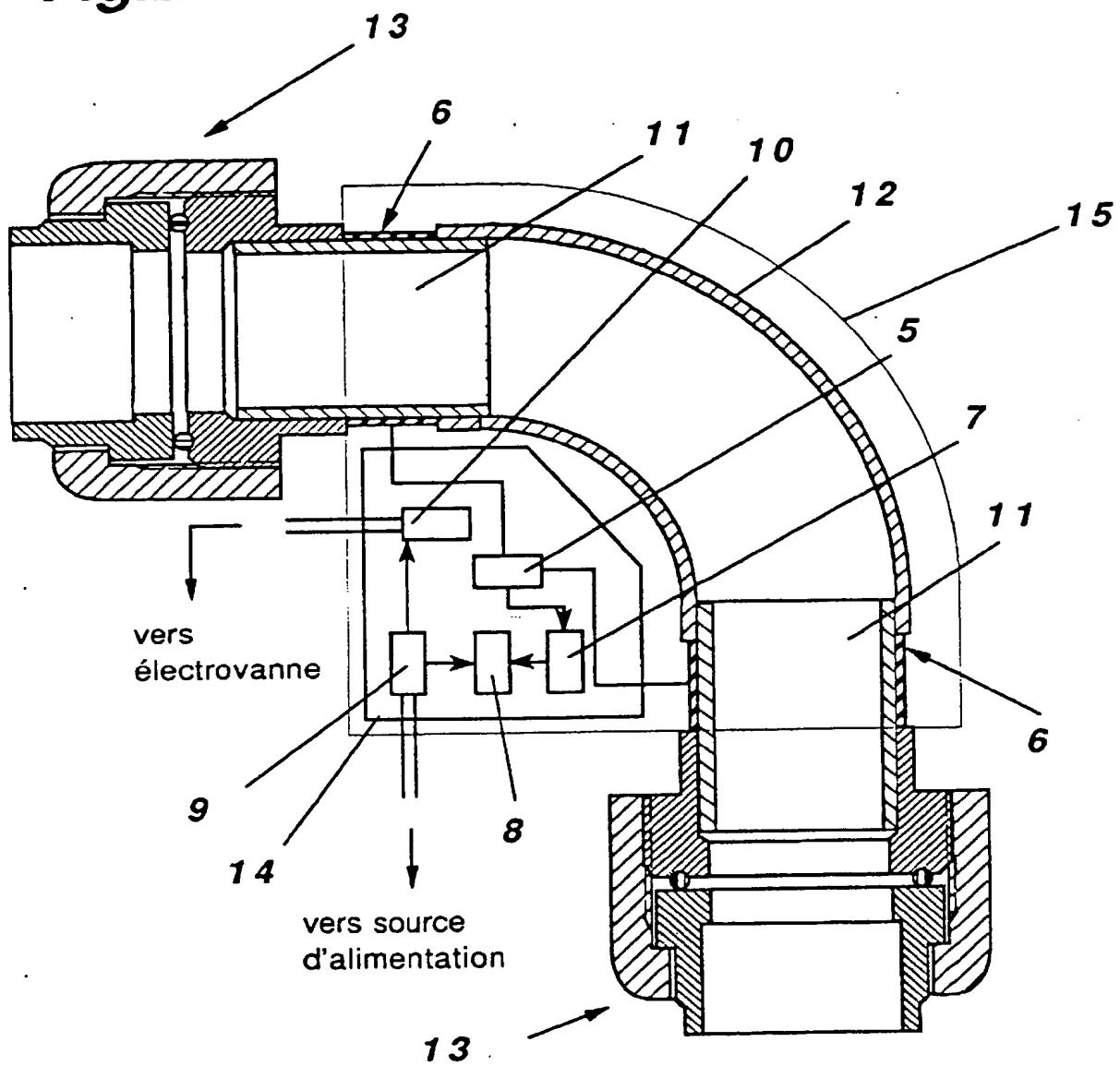
- 1-Dispositif de détection de l'écoulement d'un liquide du genre de ceux comportant un organe de détection qui, lors de l'écoulement d'un liquide, perturbe la fréquence d'un oscillateur, caractérisé en ce que l'oscillateur (5) incorpore un condensateur isolé de la masse de l'ensemble de l'installation et dont la capacité est modifiée par l'écoulement d'un liquide.
- 5 10 2-Disposition selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque armature du condensateur de détection est constituée par une bague conductrice (6) montée sur la canalisation à contrôler et isolée de la masse de l'installation.
- 15 3-Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les organes électroniques (5-7-8-9-10) sont fixés sur une platine (14) et l'ensemble est noyé dans une masse isolante surmoulée, englobant les bagues (6).
- 20 4-Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque bague (6) est disposée à l'extrémité correspondante d'un coude (12) du genre de ceux utilisés couramment en plomberie.
- 25 5-Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque bague (6) est montée sur un tronçon de tube (11) engagé et fixé par l'une de ses extrémités dans celle correspondante du coude (12) et engagé et fixé par son autre extrémité dans la partie correspondante d'un raccord (13), dit raccord trois pièces.

30

PI.1/2

Fig.1

PI.2/2

Fig.2

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2769094

N° d'enregistrement
nationalFA 547591
FR 9711980

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|---|--|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| Y,D | WO 88 08595 A (COLEMAN ELECTRONIC DESIGNS LTD) 3 novembre 1988 * page 1, ligne 32 - page 2, ligne 7; figures 1,2 * | 1,2 |
| Y | US 5 187 444 A (KUMADA AKIRA ET AL) 16 février 1993 | 1,2 |
| A | * colonne 4, ligne 43 - colonne 5, ligne 42 * * colonne 7, ligne 20-27; figures 1C,4,5 * | 4 |
| A,D | FR 2 712 404 A (SAGELEC SARL) 19 mai 1995 * page 1, ligne 35 - page 3, ligne 8; figures 1,3 * | 1 |
| | | ----- |
| | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6) |
| | | G01P |
| 1 | Date d'achèvement de la recherche | Examinateur |
| | 19 juin 1998 | Hansen, P |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | | |
| EPO FORM 1503 02.82 (PMDCL3) | | |